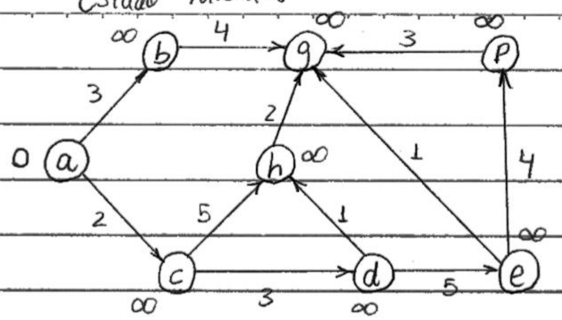
Nome: Gustavo de Assis · Prova 2- AEDs __/__/__

Estado inicial:

1)




caminho

1º passo:

$a \to b = 3$ → custo

$a \to c = 2$

2º passo:

Prioridade mínima: c $\begin{cases} a \to h = 2+5=7 \\ a \to d = 5 \end{cases}$

3º passo:

Prioridade mínima: b $\{ a \to g = 3+4 = 7$

4º passo:

Prioridade mín: d $\begin{cases} a \to h = 2+3+1 = 6 \text{ (Melhor que o último)} \\ a \to e = 2+3+5 = 10 \text{ (único)} \end{cases}$

5º passo:

Prioridade mín: h $\{ a \to g = 2+5+2 = 9$ (pior) Até o mom $\begin{cases} g=7 \\ e=10 \end{cases}$

6º passo:

Prio. mín: g { X (Não leva a nenhum outro

7º passo:

Prio. mín: e $\{ a \to f = 2+3+5+4 = 14$ (único)

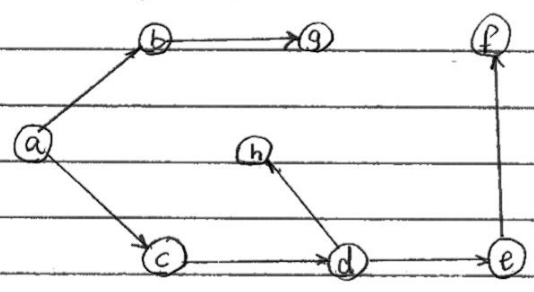
8º passo:

P.m: f $\{ a \to g = 2+3+5+4+3 = 17$ (pior)

Com isso, o melhor caminho é dado por

| a | b | c | d | e | f | g | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 3 | 2 | 5 | 10 | 14 | 7 | 6 |
| N | a | a | c | d | e | b | d |

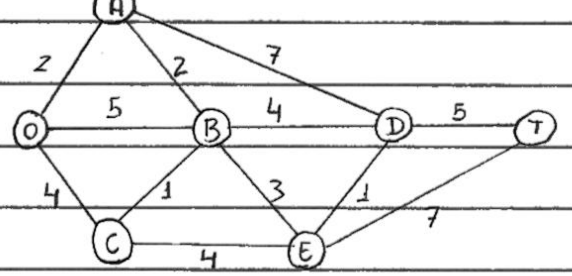
Com isso, temos:



2) Considerando as cidades como vértices e os cabos como arestas, temos nosso problema representado na forma de grafo. Assim sendo, podemos aplicar o conceito da árvore geradora mínima, que é a árvore de menor custo dentre as demais possibilidades, ou seja, é a solução que menos gastaria cabos.

• Solução do problema:

Dado o grafo inicial:




Utilizando o algoritmo de prim temos:

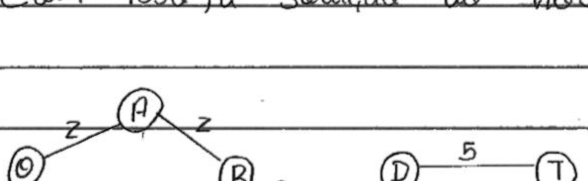
1º passo) Partindo do vértice A temos que a aresta de custo mínimo é a aresta A-B.

2º passo:

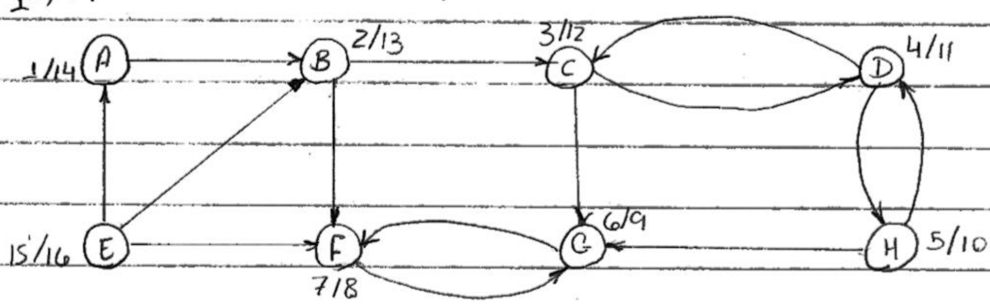
Do conjunto principal, a aresta de menor custo é a aresta B-C

Resumidamente os próximos passos são: A-O, B-E, E-D, D-T

Com isso, a solução do nosso problema é:

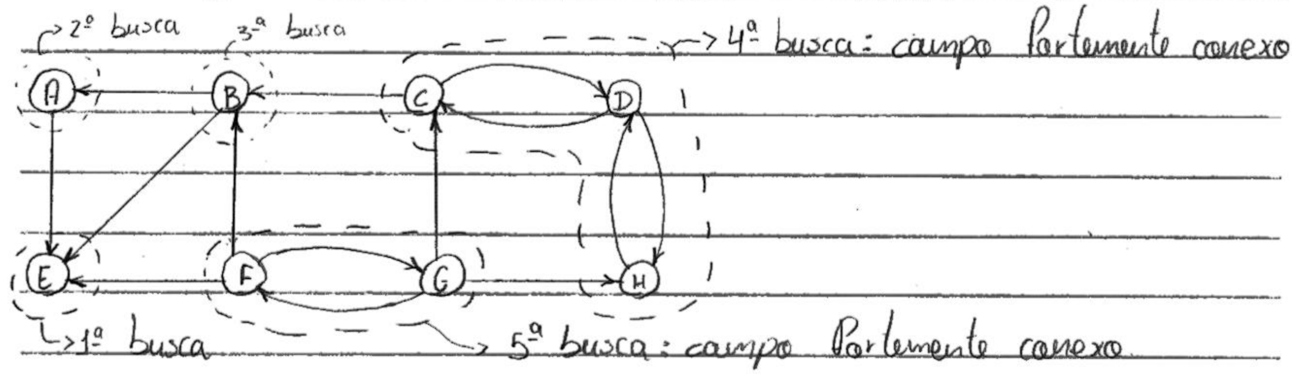


3) 1º) Aplicar a busca em profundidade:

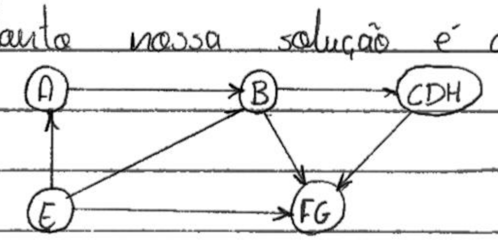



2º) Transpondo o grafo (inverter as arestas):

3º) Aplicar a busca em profundidade a partir do vértice de maior f[u].




Portanto nossa solução é dada por:



4) Seja C = aresta de cruzamento, R = aresta de retorno e A = a. Avanço